



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 198 24 365 A 1

51 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
B 60 S 1/32  
B 60 S 1/38

21 Aktenzeichen: 198 24 365.0  
22 Anmeldetag: 30. 5. 98  
43 Offenlegungstag: 2. 12. 99

DE 198 24 365 A 1

71 Anmelder:  
Bayerische Motoren Werke AG, 80809 München,  
DE; Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

72 Erfinder:  
Rapp, Harald, 77815 Bühl, DE; Gruber, Jürgen,  
81927 München, DE

56 Entgegenhaltungen:  
DE 37 44 237 A1  
DE-GM 80 03 450

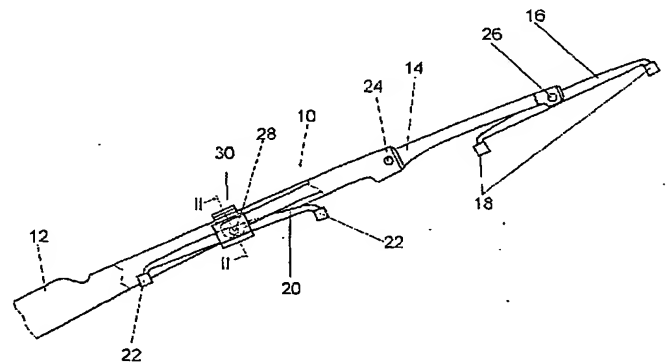
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Wischblatt

57 Die Erfindung geht aus von einem Wischblatt (10) für einen Scheibenwischer, das aus einem Tragbügelssystem mit einem Mittelbügel (12), mindestens einem, mit diesem gelenkig verbundenen Zwischenbügel (14) und mindestens einem Krallenbügel (16, 20) sowie einer Wischleiste aufgebaut ist.

Es wird vorgeschlagen, daß zwischen dem Mittelbügel (12) und dem Zwischenbügel (14) im Bereich der Anlenkstelle eines Inneren Krallenbügels (20) ein Führungsteil (30, 44, 54) angeordnet und an dem Mittelbügel (12) oder dem Zwischenbügel (14) befestigt ist, während es den jeweils anderen Bügel (12, 20) seitlich führt.



DE 198 24 365 A 1

## Beschreibung

## Stand der Technik

Die Erfindung geht von einem Wischblatt gemäß den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1 aus.

Bekannte Scheibenwischer besitzen einen Wischarm, der aus einem Befestigungsteil und einem daran angelenkten Gelenkteil mit einer Wischstange aufgebaut ist, und ferner ein Wischblatt, das aus einem Tragbügelssystem mit einem Mittelbügel und mindestens einem, mit diesem gelenkig verbundenen Zwischenbügel sowie mindestens einem Krallenbügel und einer Wischleiste aufgebaut ist. Das Wischblatt ist am Wischarm angelenkt, indem ein hakenförmiges Ende der Wischstange zwischen zwei Seitenwangen des Mittelbügels greift und einen Gelenkbolzen umfaßt. Das so gebildete Gelenk führt das Wischblatt während der Schwenkbewegung über die Scheibe, wobei das Gelenk und das Tragbügelssystem es ermöglichen, daß sich die Wischleiste einer Wölbung der Scheibe anpassen kann.

Bei nasser oder feuchter Scheibe und einer ausreichenden Gleitgeschwindigkeit, gleitet die Wischleiste ruckfrei über die Scheibe, z. B. eine gewölbte Windschutzscheibe eines Kraftfahrzeuges, und erzeugt eine saubere, klare Sichtfläche. Sind die Scheiben verschmutzt, vereist oder nicht ausreichend feucht oder liegt Schnee auf der Scheibe, beginnt das Wischblatt zu zittern, zu flattern oder zu rattern, sobald eine kritische Gleitgeschwindigkeit unterschritten wird. Da das Wischblatt dabei den Kontakt zur Scheibe kurzfristig verliert, ist das Wischbild unbefriedigend. Das Wischblatt neigt um so eher zum Rattern, je länger es ist und je mehr Bügelteile es aufweist. Ferner verhalten sich leichte Wischblätter mit einer geringen Federsteifigkeit ungünstig.

Da die Gleitgeschwindigkeit der Wischleiste vom antriebsseitigen inneren Ende zum äußeren Ende linear zunimmt, ist die Rattergefahr am inneren Ende bei niedrigen Winkelgeschwindigkeiten des Scheibenwischers besonders groß, da der Reibwert bei sinkender Geschwindigkeit stark ansteigt.

Es ist aus der DE 37 44 237 A1 ein Scheibenwischer bekannt, der zwischen dem Wischarm und einem Krallenbügel eine Einrichtung zur Führung des Wischblatts aufweist. Diese ist am Wischarm befestigt und führt mit mindestens einer Führungswange das Wischblatt im Bereich einer Anlenkstelle eines antriebsseitigen Krallenbügels. Dabei müssen die Wangen so lang sein, daß sie in allen Positionen das Wischblatt sicher führen. Je nach Krümmung der Scheibe und der Kinematik des Scheibenwischers besteht die Gefahr, daß lange Wangen in einigen Positionen mit der Scheibe kollidieren. Einen Kompromiß zu finden, ist schwierig, wenn die Scheibenwischer für verschiedene Scheiben mit sehr unterschiedlichen Krümmungen geeignet sein sollen.

## Vorteile der Erfindung

Nach der Erfindung ist zwischen einem Mittelbügel und einem Zwischenbügel im Bereich der Anlenkstelle eines inneren Krallenbügels ein Führungsteil angeordnet. Dieses kann entweder an dem Mittelbügel oder an dem Zwischenbügel befestigt sein, während es den jeweils anderen Bügel seitlich führt. Das Führungsteil verkleinert Toleranzen und Spiele zwischen dem Mittelbügel und dem Zwischenbügel und versteift das Wischblatt quer zur Wischrichtung, indem der Zwischenbügel am Mittelbügel zusätzlich zum Gelenk am steiferen Mittelbügel abgestützt wird. Da das Führungsteil nur an Teilen des Wischblatts angreift, kann das Wischblatt ohne Einschränkung durch das Führungsteil mit allen

geeigneten, fahrzeugseitig montierten Wischarmen verwendet werden. Ferner wird das Führungsteil mit dem Wischblatt erneuert. Dadurch ist stets eine optimale Funktionsfähigkeit gewährleistet.

Das Führungsteil kann relativ klein gehalten werden, da die Bewegung des Zwischenbügels mit dem Krallenbügel senkrecht zur Scheibe und relativ zum Mittelbügel in diesem Bereich gering ist. Dadurch fügt es sich harmonisch in das Design des Wischblatts ein.

Das Führungsteil kann am Mittelbügel angeformt sein, indem z. B. zwei Seitenwangen eines u-förmigen Profils im Bereich der Führung verlängert sind. Die Verlängerung kann auf einfache Weise durch einen entsprechenden Beschnitt des Blechs vor der Umformung zu einem U-Profil hergestellt werden.

Um die Breite des Mittelbügels in diesem Bereich nicht auf die Breite des Zwischenbügels abstimmen zu müssen, ist es zweckmäßig, ein separates Führungsteil, z. B. aus Kunststoff, vorzusehen, das Zwischenräume ausgleicht und die Bewegungsspiele einengt. Dieses kann beliebig mit dem Bügel verbunden werden, z. B. durch Kleben, Löten, Schweißen; besonders zweckmäßig ist jedoch eine Schnellverbindung, bei der das Führungsteil mittels einer Hinterschneidung in den Bügel einrastet. Geeignete Schnappverbindungen dieser Art sind in der Technik an sich bekannt.

Das Führungsteil kann ferner dazu benutzt werden, die Seitenwangen des u-förmigen Profils des Mittelbügels im Bereich der Führung zu verlängern. Es weist zu diesem Zweck an den Enden seiner Schenkel Vorsprünge auf, die mit der Außenkontur des Mittelbügels bündig abschließen.

Wenn das Führungsteil am Mittelbügel angeformt ist, kann das Spiel zwischen dem Mittelbügel und dem Zwischenbügel durch die Länge des Gelenkstifts eingeengt werden, auf dem der Krallenbügel am Zwischenbügel gelenkig gelagert ist. Hierfür eignen sich besonders Gelenkstifte aus Kunststoff, die einfach auf die gewünschte Länge anzupassen sind und außerdem gute Gleiteigenschaften aufweisen.

Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung.

## Zeichnung

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale im Zusammenhang. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu weiteren sinnvollen Kombinationen zusammenfassen.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Teilansicht eines erfindungsgemäßen Wischarms mit einem Teilausschnitt im Bereich eines Führungsteils,

Fig. 2 einen vergrößerten Querschnitt entsprechend einer Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 einen vergrößerten Teilschnitt eines Mittelbügels mit einem angeformten Führungsteil,

Fig. 4 einen vergrößerten Querschnitt entsprechend einer Linie IV-IV in Fig. 3 mit einem Gelenkstift aus Kunststoff und

Fig. 5 ein weiteres Ausführungsbeispiel entsprechend Fig. 4.

## Beschreibung der Ausführungsbeispiele

Das zur Hälfte dargestellte Wischblatt 10 ist aus einem Tragbügelssystem mit einem Mittelbügel 12, zwei daran mittels Gelenkstiften 24 angelenkten Zwischenbügeln 14 und zwei inneren Krallenbügeln 16 sowie zwei äußeren Krallen-

bügeln 20 aufgebaut, die mit ihren Haltekralen 18 eine nicht näher dargestellt Wischleiste halten. Die Krallenbügel 16, 20 sind mit den Zwischenbügeln 14 über Gelenkstifte 26, 28 ebenfalls gelenkig verbunden.

Im Bereich des Gelenkstifts 28 des inneren Krallenbügels 20 ist zwischen dem Mittelbügel 12 und dem Zwischenbügel 14 ein Führungsteil 30 (Fig. 1 und 2) angeordnet, das mittels einer Schnappverbindung 38 am Mittelbügel 12 befestigt ist. Das Führungsteil 30, das zwei Schenkel 32 besitzt, ist von innen in ein U-förmiges Profil des Mittelbügels 12 gesteckt, dessen Seitenwangen 36 von außen an den Schenkeln 32 des Führungsteils 30 anliegen. Die Schenkel 32 weisen an ihren Enden Vorsprünge 34 auf, die einerseits die Seitenwangen 36 verlängern und andererseits als Widerlager für die Schnappverbindung 38 dienen, die durch eine Öffnung im Mittelbügel 12 greift und mit Hinterschneidungen einrastet. Die Vorsprünge 34 schließen bündig mit der Außenkontur 52 des Mittelbügels 12 ab. Im Zwischenbügel 14 ist der Krallenbügel 20 über Lagerbuchsen 48 mit Anlaufbünden 50 auf dem Gelenkstift 28 bzw. 46 gelagert, wobei die Lagerbuchsen 48 auf dem Gelenkstift 28 und 46 fest sitzen. Bei der Ausführung nach Fig. 2 überbrückt das Führungsteil 30 den Zwischenraum zwischen den Seitenwangen 36 des Mittelbügels 12 und engt das seitliche Spiel des Zwischenbügels 14 gegenüber dem Mittelbügel 12 ein.

Bei der Ausführung nach Fig. 3 und 4 ist das Führungsteil unmittelbar am Mittelbügel durch einen Beschnitt 44 angeformt, der die Seitenwangen 42 des Mittelbügels 40 im Bereich des Gelenkstifts 46 verlängert. Bei dieser Ausführung ist der Gelenkstift 46 vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt. Seine Länge wird auf den Zwischenraum zwischen den Seitenwangen des Mittelbügels abgestimmt, so daß der Zwischenbügel 14 mit dem Krallenbügel 20 mit geringem Spiel im Mittelbügel 40 geführt ist.

In Fig. 5 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel dargestellt, wobei in Anlehnung an Fig. 4 gleiche Elemente mit den gleichen Bezugszahlen versehen sind. Zwischen dem Mittelbügel 40 und dem Zwischenbügel 14 ist ein Führungsteil 54 eingebracht, das auf den Zwischenbügel 14 aufgesteckt ist. Die Breite dieses Führungsteils 54 ist an die lichte Weite des Mittelbügels 40 angepaßt. Die Höhe ist so gewählt, daß der Zwischenbügel 14 einerseits tief genug in den Mittelbügel 40 eintauchen kann, um auch flache Scheiben sicher zu wischen, andererseits muß eine seitliche Führung auch bei weit aus dem Mittelbügel 40 herausgezogenem Zwischenbügel 14 gewährleistet sein. Der Einsatz des Führungsteils 54 ist nicht auf Wischer mit bereichsweise verlängerten Seitenwangen 36 beschränkt, auch ein Zusammenwirken mit einem Führungsteil 30 nach dem ersten Ausführungsbeispiel ist möglich. Ferner kann das aufgesteckte Führungsteil 54 auch ohne weiteres Führungsteil 30 eingesetzt werden, wenn es die geometrischen Verhältnisse lichte Höhe und maximaler Verschwenkweg zwischen Mittel- und Zwischenbügel erlauben. Wird das Führungsteil 54 nachträglich aufgebracht, ist es u. U. auch von Vorteil, wenn es aufgeklebt wird.

#### Bezugszeichenliste

10 Wischblatt  
12 Mittelbügel  
14 Zwischenbügel  
16 Krallenbügel  
18 Haltekralle  
20 Krallenbügel  
22 Haltekralle  
24 Gelenkstift  
26 Gelenkstift

28 Gelenkstift  
30 Führungsteil  
32 Schenkel  
34 Vorsprung  
36 Seitenwange  
38 Schnappverbindung  
40 Mittelbügel  
42 Seitenwange  
44 Beschnitt  
46 Gelenkstift  
48 Lagerbuchse  
50 Anlaufbund  
52 Außenkontur  
54 Führungsteil

#### Patentansprüche

1. Wischblatt (10) für einen Scheibenwischer, das aus einem Tragbügelsystem mit einem Mittelbügel (12), mindestens einem, mit diesem gelenkig verbundenen Zwischenbügel (14) und mindestens einem Krallenbügel (16, 20) sowie einer Wischleiste aufgebaut ist, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Mittelbügel (12) und dem Zwischenbügel (14) im Bereich der Anlenkstelle eines inneren Krallenbügels (20) ein Führungsteil (30, 44, 54) angeordnet und an dem Mittelbügel (12) oder dem Zwischenbügel (14) befestigt ist, während es den jeweils anderen Bügel (12, 14) seitlich führt.
2. Wischblatt (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsteil (44) am Mittelbügel (12) angeformt ist.
3. Wischblatt (10) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsteil (44) durch zwei verlängerte Seitenwangen (42) eines U-förmigen Profils des Mittelbügels (12) gebildet ist.
4. Wischblatt (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsteil (30) ein separates Kunststoffteil ist, das in ein U-förmiges Profil des Mittelbügels eingeklippt ist.
5. Wischblatt (10) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsteil (30) mit einer Schnappverbindung (38) in eine Ausnehmung des Mittelbügels (12) eingreift.
6. Wischblatt (10) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsteil (30) an den Enden seiner Schenkel (32) Vorsprünge (34) hat, die mit der Außenkontur (52) des Mittelbügels (12) bündig abschließen und die Seitenwangen (36) des Mittelbügels (12) verlängern.
7. Wischblatt (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsteil (30, 44) am Mittelbügel (12) befestigt ist und einen Gelenkstift (28) führt, auf dem der Krallenbügel (20) axial fixiert und mit dem er am Zwischenbügel (14) angelenkt ist.
8. Wischblatt (10) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Gelenkstift (28) aus Kunststoff hergestellt ist und in seiner Länge auf das Führungsteil (30, 44) abgestimmt ist.
9. Wischblatt (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsteil (54) auf den Zwischenbügel (14) aufsteckbar ausgebildet ist.
10. Wischblatt (10) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das auf den Zwischenbügel (14) aufgesteckte Führungsteil (54) mit dem am Mittelbügel (12)

angeordneten Führungsteil (30, 44) zusammenwirkt.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

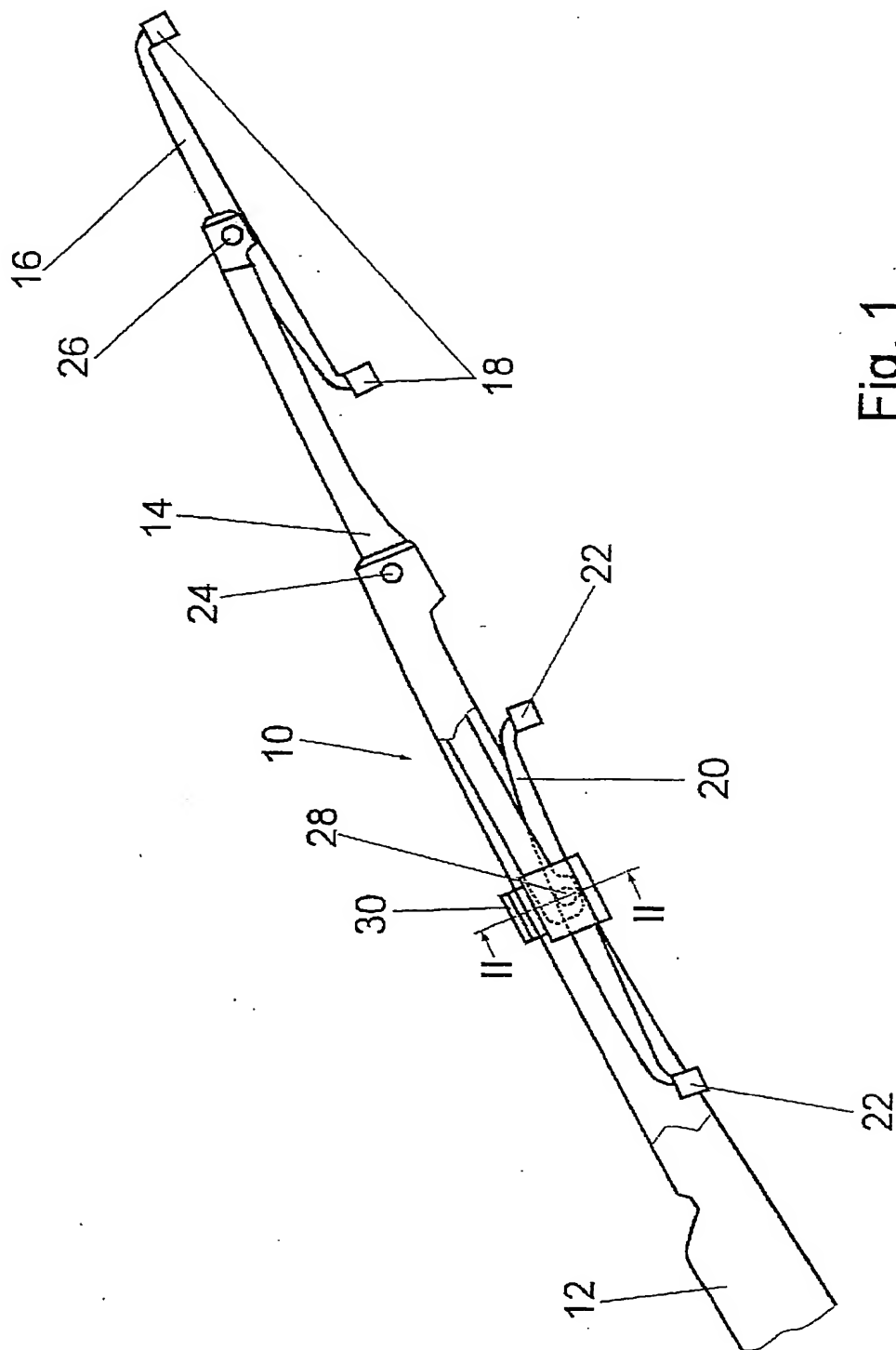


Fig. 1

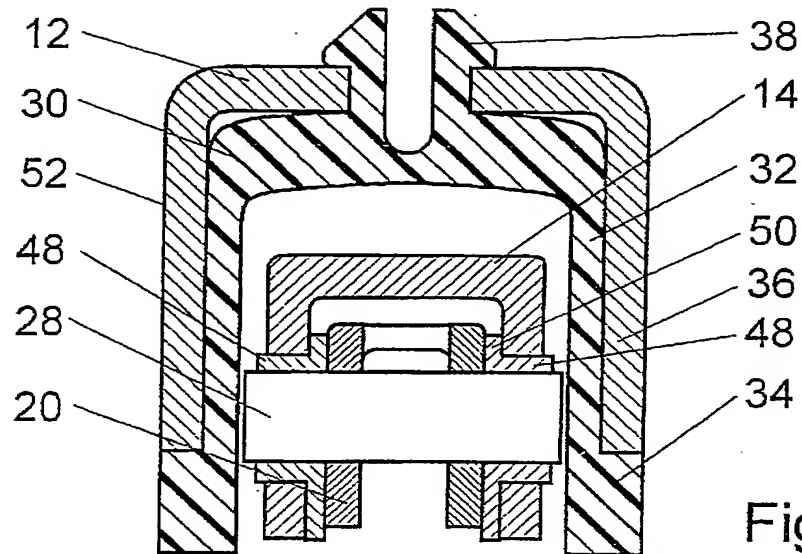


Fig. 2

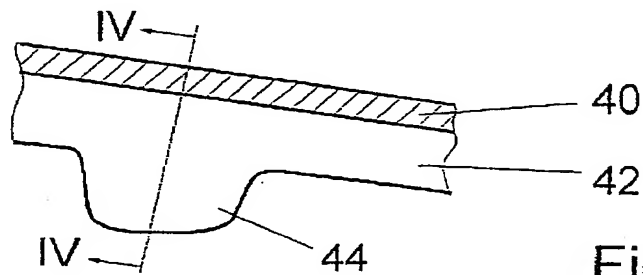


Fig. 3

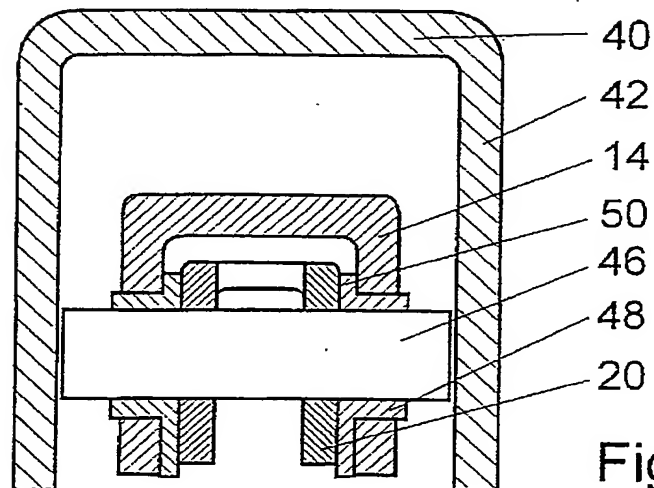


Fig. 4

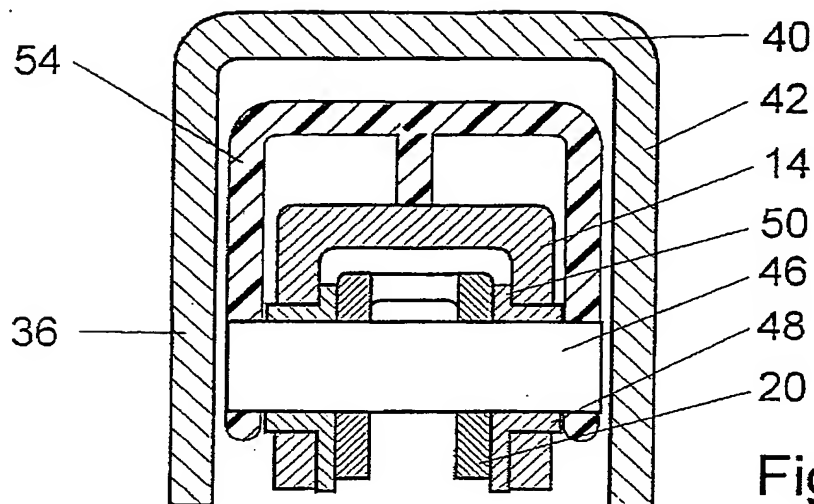


Fig. 5